

IES Balàfia	Departament de Tecnologia	Curs 2012/13
Tecnologies de 3r ESO		
2a Avaluació	Unitat 5 “ <u>Electricitat i electrònica</u> ” (unitat 7 del llibre)	
PRIMERA PART (pàgines 145 a 162 del llibre)		

1(16). Completa la taula de les magnituds elèctriques bàsiques. (146 i 147)

Magnitud	Breu definició	Unitat de mesura	Abreviació de la unitat de mesura
Intensitat			
Tensió			
Resistència			

2(17). Què va observar el físic Georg Simon Ohm respecte del corrent elèctric? Com ho pots escriure en una fórmula? (149)

3. Expressa els valors següents en amperes: a) 202 mA; b) 116 μ A; c) 24 mA.

4. Expressa els valors següents en ohms: a) 20 M Ω ; b) 11,6 k Ω ; c) 0,9 M Ω .

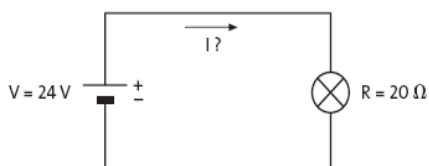
5. De què depèn la resistència elèctrica dels materials? (148)

6. Quin aparell es pot emprar per mesurar les magnituds elèctriques? (149)

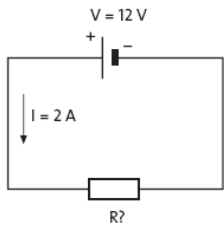
7. Digues si les afirmacions següents són veritables (V) o falses (F):

- a) El volt és la unitat de mesura de la intensitat de corrent.
- b) La resistència elèctrica que presenta un conductor és directament proporcional a la seva secció i inversament proporcional a la longitud d'aquest conductor.
- c) El quiloohm (k Ω) és una unitat de mesura de la diferència de potencial.
- d) Per mesurar el valor de la resistència elèctrica d'un component d'un circuit, s'utilitza un aparell anomenat ohmímetre.

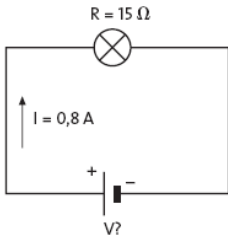
8(20). Calcula la intensitat de corrent que circula per una làmpada de 20 Ω de resistència quan se li aplica una tensió de 24 V.



9(21).Determina la resistència d'un receptor pel qual circula una intensitat de corrent de 2 A i que està connectat a una tensió de 12 V.



10(22). Per una làmpada de $15\ \Omega$ de resistència hi circula un corrent de 0,8 A. Calcula la diferència de potencial entre els seus extrems.



11(23). Un circuit elèctric està format per una làmpada de $36\ \Omega$ de resistència interna, una pila de 9 V, un interruptor i els conductors. Es demana:

a) Dibuixar l'esquema del circuit.

b) Calcular la intensitat de corrent que circula pel circuit quan l'interruptor està tancat.

12(24). Calcula la resistència elèctrica d'un conductor pel qual circula un corrent elèctric de 0,5 A quan se li aplica una diferència de potencial de 24 V.

13(25). Calcula la tensió a la qual està sotmesa una làmpada per la qual circula un corrent de 400 mA i presenta una resistència interna de $550\ \Omega$.

14. Què és la potència elèctrica i en quina unitat es mesura. (151)

15. Quina és la fórmula per calcular l'energia elèctrica i en quina unitat es mesura.(152)

16. A la placa de característiques d'una planxa elèctrica hi apareix la inscripció: 230 V-2 000 W. Determina:

a) La intensitat de corrent que circula per l'interior de la planxa quan es connecta a la tensió indicada.

b) La resistència elèctrica de la planxa.

c) L'energia elèctrica consumida en 2 hores de funcionament, expressada en kWh.

d) Si la planxa es connecta a una tensió de 110 V, desenvoluparà la mateixa potència?

17. Calcula la intensitat de corrent d'un circuit que alimenta un motor de 3 kW de potència, si la resistència elèctrica que ofereix és de $16\ \Omega$.

18. Una làmpada de $0,025\ \text{k}\Omega$ de resistència interna és travessada per un corrent de 0,8 A. Calcula la diferència de potencial entre els borns.

19. Calcula la tensió a la qual està sotmesa una làmpada per la qual circula un corrent de 400 mA i presenta una resistència interna de $550\ \Omega$.

20. Un motor elèctric absorbeix un corrent de 6 A quan està connectat a una tensió de 220 V. Calcula:

a) La potència desenvolupada pel motor.

b) La resistència elèctrica del motor.

21. Calcula la potència elèctrica d'una aspiradora per la qual circula una intensitat de corrent de 4 A quan es connecta a la xarxa de 220 V.

22. Calcula l'energia elèctrica consumida, en kWh, per un televisor de 300 W de potència durant 3 hores de funcionament.

23. Una làmpada amb una potència de 60 W es connecta a la tensió de 220 V. Determina:

a) La intensitat de corrent que passa a través de la làmpada.

b) La resistència elèctrica de la làmpada.

c) L'energia elèctrica consumida en 6 hores de funcionament.

d) El cost de l'energia consumida si el preu del kW h és de 0,12 €.

24(14). A la placa de característiques d'una estufa elèctrica hi apareix la informació següent: 230 V – 1600 W.

a) Què significa?

b) Determina la intensitat de corrent que circula per la resistència de l'estufa quan es connecta a la tensió indicada.

c) Calcula la resistència elèctrica de l'estufa.

d) Calcula l'energia elèctrica consumida, expressada en kWh, en 2 hores de funcionament.

e) Com s'anomena l'aparell que mesura l'energia elèctrica consumida per l'estufa? En quina unitat ens dona la lectura?

f) Determina la quantitat de calor despresada per l'estufa, expressada en calories, en 3 minuts de funcionament. (Recorda que 1 joule = 0,24 calories)

g) Si l'estufa es connecta a una tensió de 110 V, desenvoluparà la mateixa potència?

25. a) Què és un motor elèctric? b) Anomena les tres parts principals, i c) explica de quins elements es compona cada part (si vols, pots fer dibuixos amb els noms). (161)



26. Explica com funciona un motor elèctric. (162)



27. Per què els motors petits porten imants i els grans electroimants?

28. Fes la síntesi guiada de la Unitat 7 (172/124).

A més, a classe s'han fet els següents exercicis del llibre: pàg. 150 exc. 7; pàg. 151 exc. 8; pàg. 152 excs. 11, 12, 13 i 14.